

ปัญหาริชย์ คำทวิ 2552: การผลิตปุ๋ยหมักจากของเสียโรงงานผลิตไวน์โดยการเติม จุลินทรีย์ทนความร้อนที่ผลิตเอนไซม์ย่อยสลาย ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อม) สาขาวิชาเทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อม ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จักรกฤษณ์ มหัจฉริยวงศ์, Ph.D. 118 หน้า

การนำกากองุ่นซึ่งเป็นของเสียจากอุตสาหกรรมการผลิตไวน์มาผลิตปุ๋ยหมักร่วมกับเศษ หนุ่้าและมูลวัวเป็นแนวทางในการจัดการของเสียที่มีประสิทธิภาพ การเติมหัวเชื้อจุลินทรีย์ทนความร้อนผลิตเอนไซม์ย่อยสลายจะเพิ่มประสิทธิภาพการย่อยสลายในช่วงอุณหภูมิสูง ในขั้นแรกทำการ คัดกรองจุลินทรีย์ทนความร้อนผลิตเอนไซม์ย่อยสลายจากแหล่งต่างๆ ได้เชื้อจุลินทรีย์ผลิต เอนไซม์อะไมเลส 4 ไอโซเลทได้แก่ ST1, ST2, ST3, ST4 และเชื้อที่ผลิตเอนไซม์เคซิเนส 3 ไอโซเลทคือ SK1, SK2 และ SK3 จากนั้นนำจุลินทรีย์ที่คัดเลือกได้มาผสมเป็นหัวเชื้อ จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพจำนวน 5 สูตรคือ EMC1-EMC5 เมื่อนำหัวเชื้อสูตรต่าง ๆ มาทำ การทดสอบผลิตปุ๋ยหมักเบื้องต้น พบว่าหัวเชื้อ EMC3 และ EMC5 มีประสิทธิภาพในการลด อัตราส่วนอินทรีย์คาร์บอนต่อไนโตรเจน (C/N ratio) ได้ดีที่สุดจึงใช้หัวเชื้อทั้งสองชนิดเพื่อ ผลิตปุ๋ยหมักจากกากองุ่นเปรียบเทียบกับชุดควบคุมที่ไม่เติมหัวเชื้อและเติมหัวเชื้อทางการค้า พล.1 ผลการศึกษาพบว่า หัวเชื้อทั้งสองมีประสิทธิภาพใกล้เคียงกับหัวเชื้อทางการค้า โดยค่า C/N ratio ในชุดการทดลอง EMC3 และ EMC5 ลดลงจาก 30 เหลือ 18.24 และ 17.56 ตามลำดับ ส่วนชุดการทดลองที่ไม่ใส่เชื้อและใช้เชื้อทางการค้ามีค่า C/N ratio 19.07 และ 17.91 ตามลำดับ ปุ๋ยหมักกากองุ่นที่ผลิตได้มีปริมาณธาตุอาหารหลักตามมาตรฐานการผลิตปุ๋ย อินทรีย์ เมื่อทดสอบดัชนีการงอกต่อเมล็ดพืช (Germination Index) พบว่าปุ๋ยหมัก EMC 5 มีค่าสูงสุด 122.98% ส่วนปุ๋ยหมักอื่นมีค่าประมาณ 115% เมื่อนำปุ๋ยหมักจากกากองุ่นมาปลูกผักกวางตุ้ง (*Brassica pekinensis*) เปรียบเทียบกับปุ๋ยหมักตามท้องตลาด ผลปรากฏว่าพืชที่ใช้ปุ๋ยหมักจากกาก องุ่นมีการเจริญเติบโตดีที่สุด ดังนั้นเชื้อจุลินทรีย์ทนความร้อนที่คัดเลือกได้เป็นเชื้อที่มีประสิทธิภาพ ในการย่อยสลายสารอินทรีย์และปุ๋ยหมักที่ผลิตจากกากองุ่นไม่เป็นพิษต่อพืชและมีศักยภาพในการ นำไปใช้ได้จริง